

# FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA ABC EN LA  
OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS EN EMPRESAS  
PRODUCTORAS”, UN ESTUDIO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Carlos Jesús Luján Navarro  
Florintino Alberto Romero Julca  
Hector Rafael Estrada Monforte  
Juan Carlos Coronel Guevara

**Asesor:**

Mg. Mario Edison Ninaquispe Soto

Lima - Perú

2019



## DEDICATORIA

A Dios, por brindarnos la fuerza para poder terminar este gran logro de poder culminar el presente trabajo, a nuestros padres, a nuestros hijos; quienes permanentemente nos apoyan con espíritu alentador contribuyendo incondicionalmente a lograr nuestras metas y objetivos propuestos. Gracias por su comprensión y por acompañarnos en nuestro desarrollo personal y profesional

## AGRADECIMIENTO

Al Mg. Mario Edison Ninaquispe Soto por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos permanentemente para el logro del término del presente estudio.

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>38</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Búsqueda de información en base de datos .....	13
<b>Tabla 2:</b> Resultados de búsqueda .....	14
<b>Tabla 3:</b> Origen de implementación .....	33
<b>Tabla 4:</b> Grado de adopción de ABC.....	34
<b>Tabla 5:</b> Sistema de clasificación ABC .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Ilustración 1:** Diagrama de flujo en función a la búsqueda de la información de estudio . 31

**Ilustración 2:** Porcentaje de publicación acorde a los años. .... 32

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es conocer los beneficios y las limitaciones del método ABC y su aplicación en la gestión de inventarios, en empresas del rubro de limpieza en los últimos 10 años. En el artículo, se revisaron estudios precedentes de las siguientes bases de datos: google académico, Renati, Scielo, EBSCO y Proquest, tomando en cuenta los años de publicación (2009 a 2019). Las palabras claves que se emplearon para la búsqueda y recopilación correspondiente de los artículos fueron: "Optimización de inventarios", "herramientas de almacenamientos", "mejora de inventarios", "método ABC". Seguidamente, se logró ubicar 550 artículos, luego de un análisis bajo criterios de inclusión y exclusión se redujo a 30 artículos.

Esta revisión sistemática se divide en cuatro partes. La primera, plantea de manera introductoria la urgencia de abordar los conceptos de gestión de inventarios y almacenamiento. La segunda parte, evidencia la metodológica aplicada en la recopilación de documentos académicos relevantes para la revisión propuesta. La tercera parte, exhibe los resultados obtenidos, para luego ser discutidos a detalle. Finalmente, enlista las conclusiones derivadas del apartado anterior.

**PALABRAS CLAVES:** Método ABC, Gestión de inventarios, Herramientas de almacenaje

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El entorno actual en el que se desarrollan las empresas se caracteriza por tener que responder a un mercado altamente competitivo y de constante cambio, originado principalmente por la globalización. Además, en esa búsqueda de un mejor desempeño económico de la empresa, cada vez adquiere mayor importancia los costos de almacenaje. Martínez & Marín-Hernández (2011).

El control de los costos logísticos se ha tornado cada vez más importante para las compañías; dicho control es vital para mantener la competitividad. Los gerentes requieren información precisa y enfocada a la reducción y control de los inventarios de la cadena de suministro para asegurar la maximización de la rentabilidad. Arellano, Quispe, Ayaviri y Escobar (2017)

El ABC es una herramienta que puede servir a las empresas a determinar las actividades logísticas y proveer información para una toma de decisiones que permita alcanzar ventajas competitivas y desarrollo sostenible para la institución.

¿Qué se conoce de la aplicación de la herramienta ABC en la optimización de inventarios en empresas productoras en los últimos 10 años?

El objetivo de esta investigación es analizar y conocer referente a los estudios teóricos e empíricos sobre el método de costeo por actividades ABC aplicada en la optimización del almacén en los últimos 10 años. Cabe mencionar que estas son desde el año 2009 hasta la actualidad debido a los criterios de inclusión. También, los motivos de adopción, la metodología, los problemas y los beneficios que se perciben en la implementación del sistema de costos ABC de cara a su gestión y desarrollo.



Por un lado, el estudio de María Rosa López-Mejía, Serrano-Blanco, Alicia Gómez-Martínez y Salvador Marín-Hernández (2011) señala que para que la investigación de costos y de gestión progrese se requieren resultados de primera mano, directamente de las empresas. Así mismo, los beneficios al adoptar el ABC repercuten en la reducción de errores. Por otro lado, Alicia Santidrián Arroyo (2010) advierte que la práctica del estudio de caso puede contribuir en la construcción, mejora o desarrollo de teorías.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se trabajó bajo sistemática instrucciones propuestas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses); instrumento donde se detalla la Justificación de cada uno de los 27 ítems de terminología, tales como: formulación de la pregunta de investigación, identificación de los estudios, cuando combinar datos, meta-análisis y análisis de la consistencia.

“PRISMA incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas que han emergido en los últimos años, período en el que ha habido una importante producción de revisiones y de investigación sobre éstas. Uno de ellos es el uso de la terminología utilizada para describir una revisión sistemática y un meta-análisis, hasta la fecha algo confusa e inconsistente” Urrútia y Bonfill (2010).

### Criterios de búsqueda

Con el objetivo de aprobar las condiciones requeridas para formar parte del estudio sistemático, previamente los documentos pasaron por un proceso de selección, estipulando la fuente, información y los recursos que permitió tener el acceso a ellas, logrando resultados más pertinentes. A continuación los siguientes criterios de búsqueda:

- ✓ Año de búsqueda: 2009-2019
- ✓ Artículos que cuenten con palabras claves
- ✓ Artículos vinculados con empresas productoras
- ✓ Artículos en idioma español e inglés

### **Criterios de inclusión**

Para seleccionar qué documentos forman parte de la revisión se establecen una serie de criterios referentes tanto al documento (año de publicación, idioma, ámbito geográfico) como al contenido del mismo (tipo de diseño, temática, etc) que se considera que en su conjunto contestan a la pregunta de estudio. Los documentos seleccionados tienen una antigüedad de 10 años (2009-2019).

### **Criterios de exclusión**

Después de aplicar los criterios de inclusión con la lectura de los resúmenes de todos los artículos, el siguiente paso consiste en aplicar los criterios de exclusión. En este punto se realizó la lectura completa del manuscrito de manera que se pudo evaluar la calidad metodológica de los estudios. Asimismo, se separaron aquellos artículos que no fueran empíricos y que no midieran las palabras claves utilizadas en la búsqueda. De la misma manera, se descartaron todo aquello que no se vincularon con algún indicador de gestión de inventarios, y que preferentemente que tuvieran que ver con mediciones de productividad o que tenga mediciones directamente de la gestión de inventarios en la productividad de empresas productoras.

## Criterios para el descarte

El criterio de descarte que se utilizó para el presente estudio es de contenido y de funcionalidad; en cualquier caso es conveniente aplicar una interpretación objetiva. Mansilla y Verde (2014)

Los criterios que a continuación se presentan pueden ser flexibles:

- ✓ **Obsolescencia del contenido:** cuando la información que aporta está desfasada, por lo que resulta incorrecta y carece de valor histórico o de investigación.
- ✓ **Obsolescencia del formato:** aquel material que requiere para su reproducción o lectura de equipamientos especiales. Ante la inexistencia de ese equipamiento se deberá considerar la posibilidad de convertirlo a otro formato legible por las tecnologías en uso.
- ✓ **Redundancia y disponibilidad:** estos criterios están determinados por la cobertura de la información en otras fuentes impresas o electrónicas más actualizadas o más usadas.

## Fuentes de información y establecer la estrategia de búsqueda

El siguiente paso será identificar aquellas fuentes de información más adecuadas, en general, siempre que se trate de estudios de costos de almacenamiento, la mayoría de la información útil puede encontrarse en bases de datos y repositorios: Google académico, Scielo, Renati, Redalyc, etc. Las búsquedas de los artículos tienen como rango de antigüedad no mayor de 10 años, cabe mencionar que estas son desde el 2009-2019. Los criterios de inclusión, publicaciones de literatura, sin colocar restricción de idioma en la búsqueda ni en los ensayos incluidos, encontrando artículos en español e inglés. Finalmente, para agilizar las búsquedas se emplearon palabras claves: Optimización en almacenes, modelo de costes por actividades; Sector logístico, herramientas de almacenamiento.

**Tabla 1:** Búsqueda de información en base de datos

Nro.	Palabras claves	Fuentes
1	Optimización en almacenes	Google académico
2	modelo de costes por actividades	Scielo
3	herramientas de almacenamiento	Renati
4	Mejora en proceso de almacenaje	Redalyc
5	Método ABC	Proquest

Elaboración propia

**Tabla 2:** Resultados de búsqueda

<b>N</b>	<b>Base de Datos</b>	<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Palabra Clave</b>	<b>Resumen</b>
1	Scielo	Prieto Moreno Alicia Santidrián Arroyo(2013)	El sistema abc en el sector logístico mexicano	Contabilidad de gestión; Modelo de costes por actividades; Sector logístico, México	El presente trabajo pretende conocer la percepción de la empresa en cuanto a la repercusión de la metodología ABC en la consecución de sus objetivos operativos y estratégicos, sus limitaciones, su impacto económico, sus problemas de implantación, etc. )
2	Redalyc	Cherres Juárez, Sergio Luis(2010)	Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana	System cost, resources, processes, activities, instigators and target costing.	El presente trabajo pretende conocer la percepción de la empresa en cuanto a la repercusión de la metodología ABC en la consecución de sus objetivos operativos y estratégicos, sus limitaciones, su impacto económico, sus problemas de implantación, etc. )
3	ProQuest	Díaz, D. C., Galera, A. N., Toledano, D. S., & Muñoz, V. L. (2010)	Una propuesta metodológica de implantación de un Sistema Integrado de Información Contable en la Administración Local	Administración local, contabilidad analítica, sistemas de información contable	La alarmante escasez de recursos que experimentan los gobiernos locales gracias a la crisis mundial ha aumentado el interés de políticos y gestores por la medición de la eficiencia de los servicios prestados. Para poder evaluar el desempeño de las actuaciones públicas, se requiere disponer tanto de información financiera externa como de datos de costes y datos no financieros, ya que los sistemas contables de los ayuntamientos contribuirán a mejorar su capacidad de responder a las necesidades informativas propias del control de eficiencia. En el presente trabajo se formula una propuesta metodológica para diseñar e implantar un modelo de costes en el marco de un sistema contable integral para la administración local, considerando tanto la

					problemática económica que conlleva el mismo como su tratamiento informático.
4	ProQuest	Navarro, Carlos Torres; Waltrick, Maria Salette; Vizcarra, Contanza Delgado.	<b>COSTEO DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA PANADERA UTILIZANDO EL MÉTODO ABC</b>	Costeo ABC / Costeo Basado en Actividades / Industria Panadera / Producción de Pan	<p>El objetivo de este estudio fue diseñar una metodología de costeo basado en actividades (ABC) para una empresa representativa del segmento de pequeñas y medianas empresas de la industria panadera.</p> <p>La metodología utilizada consistió en una revisión de los aportes modernos de la literatura sobre la aplicación del enfoque ABC para tres productos típicos de una empresa panadera de la ciudad de Chillán, Chile. Como resultado se diseñó una metodología en base a seis pasos y 18 ecuaciones que permiten la valoración de costos directos e indirectos de los productos que se relacionan con cinco centros de operación y 13 centros de actividad. Las principales conclusiones obtenidas de este estudio indican que con la aplicación del enfoque ABC se demuestra que los costos, bajo la aplicación del sistema de costeo tradicional, están sub valorados respecto de los reales costos de producción para tres tipos de productos típicos comercializados por la empresa objeto de estudio.</p>

5	ProQuest	Juárez, Sergio Luis Cherres	Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa/A case for implementing the ABC system in a Peruvian company: Frenosa	sistema de costo, recursos, procesos, actividades, inductores y objetivo de costeo.	En este artículo se presenta un estudio de caso de una empresa industrial peruana, en el cual se explica el desarrollo del modelo de costeo basado en las actividades a partir del costeo de una línea de producto fabricada por la empresa.
6	Redalyc	J.D. Mendiola-Santibañez, L. Cortes - Salinas, V.M. Hernández-Guzmán, G. Herrera-Ruiz, C. González-Gutierrez, A. Lara-Guevara;	Aprendizaje basado en la unión de bloques de conocimiento (ABC).	Bloque de conocimiento, trayectorias de aprendizaje, integración de conocimiento, enseñanza en ingeniería.	<p>En este artículo se presenta una metodología educativa llamada aprendizaje basado en la unión de bloques de conocimiento (ABC).</p> <p>Dicha metodología permite que los estudiantes integren el conocimiento adquirido en el salón de clases. La integración se obtiene cuando el alumno interconecta los ¿bloques de conocimiento¿, a través de las ¿trayectorias de aprendizaje¿, bajo la orientación del profesor.</p> <p>Finalmente, la propuesta de este artículo es útil para aplicarse en carreras de ingeniería en donde es necesario comprender conceptos teóricos.</p>



7	ProQuest	Rojas, Fernando Alonso; Paniagua, Andrea Tatiana	La capacitación de ventas basada en inventarios críticos como determinante del apalancamiento operativo en farmacia comunitaria	Capacitación, Clasificación ABC de inventarios, Inventarios críticos, Grado de apalancamiento operativo, Margen de contribución	En el presente documento se cuantifican los efectos de la capacitación de ventas basada en inventarios sobre el apalancamiento operativo de una organización de retail farmacéutico. Se seleccionaron productos y temas de capacitación basándose en inventarios críticos de clasificación ABC, ordenados por márgenes de contribución. Los efectos de la capacitación fueron medidos por la optimización de la magnitud del grado de apalancamiento operativo, y por la correlación lineal de los componentes de resultados y ventas que conforman el parámetro. El caso evidencia que la capacitación de ventas en productos críticos contribuye a optimizar el apalancamiento operativo de un retail de farmacia comunitaria en magnitud y volatilidad de sus constituyentes, lo que puede ser extrapolable a otros sectores del comercio.
8	Redalyc	Flores- Angeles, R.; Olguín- Salinas, D.	Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal redalyc.org redalyc.org  A Methodology to Simulate Induction Motor Dynamic Performance in the ABC Reference Frame Considering Mixed	Air, gap distribution, eccentricity, inductance computation, induction motor, winding function method.	This paper presents a methodology to compute the inductances of the abc induction motor model considering mixed eccentricity. The winding function method (WFM) is employed to calculate the magnetizing inductances. Moreover, the air gap is approximated by an expression which can consider the case mentioned before as well as the healthy case (i.e., with uniform air gap). Due to the fact that the dynamic performance of the machine depends strongly on its inductances, some basic dimensions of a real machine are used and a comparison between different free acceleration characteristics is given such as currents, electromagnetic torque and speed.

			Eccentricity Effects		
9	ProQuest	Concei, M. D. (2012)	Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones: el caso universidades	Control de gestión; sistema ABC; actividades; recursos	<p>Con los rápidos avances tecnológicos, la creciente competencia y la liberalización de las últimas décadas, ha habido cambios en la producción y gestión de las organizaciones (Johnson &amp; Kaplan, 1987). Estos cambios ponen en cuestión la utilidad y la validez de la información proporcionada por los sistemas tradicionales de costeo (Ahmed &amp; Scapens, 2003), lo que condujo a la aparición de nuevos enfoques. Este artículo tiene el ámbito esencial del sistema ABC (Activity Based Costing) y trata de demostrar la validez de su contribución a la competitividad de las organizaciones en general y las universidades en particular. El ABC se basa en los principios rectores para las actividades de contabilidad con el fin de obtener información esencial para tomar decisiones de gestión. El objetivo es llegar a ser más competitivo en su acción, es decir, la provisión de servicios de educación, investigación y servicio, especialmente en el contexto de los cambios y desafíos que caracterizan el mundo actual.</p>
10	google academic o	Leoncio Arbeláez, Universidad EAFIT, Francisco J. Marín, Universidad EAFIT	Sistema de costeo ABC aplicado al transporte de carga	Transporte de carga, Costos, Contabilidad de costos	<p>La historia de cada sector de la economía ha transcurrido de la mano de la historia del desarrollo del conocimiento humano y paralela a la historia de la Administración. La teoría administrativa concentra su esfuerzo, inicialmente, en la búsqueda y el desarrollo de herramientas que posibiliten la interacción de los factores de la producción en forma armónica, para la obtención de los mejores resultados en la producción de bienes y no de servicios.</p>

11	google academico	Gutiérrez Triana, Katherine Johanna	Propuesta de un modelo de costos desde la perspectiva del Estado para la definición del margen de reconocimiento a las IPS en Bogotá de los medicamentos oncológicos sometidos a regulación de precios	Modelo de costos ABC Modelo matemático Ingeniería de la producción	<p>El Sistema de Salud en Colombia actualmente reconoce un margen a las Instituciones Prestadoras en Salud (IPS) asociado a la adecuación de medicamentos que fueron sometidos a regulación de precios directa, los cuales han presentado inconformidad por parte de las Instituciones en cuanto al margen, ya que mencionan que este no es suficiente para cubrir sus gastos mínimos de operación, y proponen que este margen debería estar cercano al 53.45% contemplando costos asociados a tecnología, mantenimientos, seguro de medicamentos, vigilancia de medicamentos, depreciación de equipos, entre otros. Actualmente, el Gobierno Nacional establece en su regulación reconocer el valor a las IPS que agregan valor a la cadena de distribución un margen de 3,5% para aquellos medicamentos mayores a \$1.000.000, y el 7% para aquellos medicamentos menores a \$1.000.000.</p> <p>De lo anterior, se observó que el establecimiento de este margen no cuenta con una metodología claramente establecida, en respuesta de esto, el desarrollo del presente trabajo realiza la propuesta de una metodología desde la perspectiva del Estado, a través del establecimiento de un modelo de costo ABC para la adecuación y ajuste de medicamentos oncológicos en la actividad de central de mezclas, con el fin de generar un insumo para el establecimiento del margen.</p> <p>Dentro de las etapas del trabajo, se realizó una referencia internacional en la cual se encontraron tres tipos de instrumentos para su establecimiento, instrumento i: porcentaje aplicado sobre el precio del medicamentos, el cual es aplicado en un 37,5% de los países referenciados, instrumento ii: valor fijo que puede estar asociado a las características del medicamentos del cual es aplicado en un 37,5% de los países referenciados y el instrumento iii: integración de los instrumentos mencionados anteriormente, que lo aplican el 25% de los</p>
----	---------------------	--	--	---	---

					<p>países referenciados.</p> <p>Por otra parte, se realizó una revisión de la normatividad que aplica a estas Instituciones, con el fin de establecer los requisitos mínimos operacionales y aquellos costos factibles de reconocimiento, así como la identificación y análisis del proceso y procedimiento para la actividad de central de mezclas, identificando los inductores de costo por actividad y los consumos de cada una de estas, las cuales fueron los insumos para el planteamiento de la propuesta del modelo, teniendo en cuenta el criterio de expertos.</p> <p>Finalmente, para realizar la validación del modelo se tomaron como referencia precios del mercado y se realizó una comparación del escenario real de la regulación vs el escenario propuesto, una vez aplicada la función de costo se obtuvo que el valor que actualmente se está reconociendo es cercano al regulado, sin embargo se propone que este valor no depende del valor del medicamento, sino que este sea un valor fijo aplicado por adecuación y ajuste del medicamento, ya que independientemente de su principio activo, el paso por las actividades realizadas en la central de mezclas no difiere.</p>
12	google academic o	Carlos Torres Navarro, Maria Salete Waltrick y Contanza Delgado Vizcarra (2017)	Costeo de productos en la industria panadera utilizando el metodo ABC	Costeo ABC, Costeo Basado en Actividades, Industria Panadera, Producción de Pan	<p>El objetivo de este estudio fue diseñar una metodología de costeo basado en actividades (ABC) para una empresa representativa del segmento de pequeñas y medianas empresas de la industria panadera. La metodología utilizada consistió en una revisión de los aportes modernos de la literatura sobre la aplicación del enfoque ABC para tres productos típicos de una empresa panadera de la ciudad de Chillán, Chile. Como resultado se diseñó una metodología en base a seis pasos y 18 ecuaciones que permiten la valoración de costos directos e indirectos de los productos que se relacionan con cinco centros de operación y</p>

					13 centros de actividad. Las principales conclusiones obtenidas de este estudio indican que con la aplicación del enfoque ABC se demuestra que los costos, bajo la aplicación del sistema de costeo tradicional, están sub valorados respecto de los reales costos de producción para tres tipos de productos típicos comercializados por la empresa objeto de estudio.
13	uwiner.edu.pe	Arellano Araujo Lady Melody del Rosario (2018)	Implementación de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en una empresa industrial,	Costos ABC, rentabilidad, holístico, análisis de documentos.	<p>La presente investigación: Propuesta de implementación del sistema de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en una empresa Industrial, Lima 2018, tuvo como objetivo general proponer la implementación del sistema de costos ABC para evaluar la incidencia en la rentabilidad en una empresa industrial.</p> <p>En esta investigación se utilizó el sintagma holístico, método inductivo y deductivo, el enfoque fue mixto, engloba lo cuantitativo y cualitativo, de tipo proyectiva, nivel comprensivo, del mismo modo se efectuó entrevistas a representantes de la empresa industrial; del mismo modo se procedió a realizar el análisis de documentos a los estados financieros de los años 2016 y 2017.</p> <p>En conclusión, tenemos la propuesta de implementación de sistema de costos ABC para evaluar la incidencia en la rentabilidad, con respecto a la diferencia de precios en el producto final se debe a que la empresa no cuenta con un sistema de costos hasta la actualidad, razón por la cual no permite determinar el precio que se</p>

					genera desde la compra de materia prima hasta su transformación para la elaboración de sus productos, la propuesta de esta investigación fue analizada por el gerente general de la empresa industrial como alternativa de solución.
14	google academic o	Palmero A, Desiree; Rodriguez O, Indira; osto G Zaida M. (2018)	LINEAMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES DE UNA EMPRESA MANUFACTURE RA. CASO: DEPARTAMENT O DE LOGISTICA,UTI LIZANDO EL MÉTODO AB	sistema de costos, costo basado en actividades, logistica	la investigacionpermite establecer una serie de lineamientosara el desarrollo y la aplicaciónde un sistema de costo basado en acividades (COSTO ABC ) en el departamento de losgistica de una empresa. Se trata deun trabajp de campo,descriptivo, no experimental, donde se exponenlos procesos y actividades para el control de los costos de logistica,que abacrca compras,almacen y logistica de transporte. Se utilizaron tecnicas de recoleccion de datoscomo: observacion directa,entrevistas estructuradas y recopilacion de registroscontables suministrados por la empresa.
15	utn.edu.a r	Berardi, María B, Zárate, Claudia, Esteban, Alejandra, Mortara, Verónica,	Integración del sistema de Costeo ABC (Activity Based Costing) con la Teoría de las Restricciones (TOC) en un almacén de	Costos ABC, Teoría de las Restricciones, Programación entera mixta	El Sistema de costeo ABC y la Teoría de las Restricciones (TOC) representan abordajes alternativos que permiten superar las limitaciones de los sistemas tradicionales de costo. Ambos enfoques tienen un punto en común: el reconocimiento de que la utilización de la mano de obra directa como factor clave en la asignación de costos indirectos es inadecuada en los entornos industriales actuales. En los sistemas productivos tradicionales, la mayor parte de los costos empresariales eran directos; en los últimos años el aumento de la

		Corres, Guillermo	productos metalúrgicos		<p>mecanización y de la informatización de los procesos ha provocado que los costos directos hayan pasado a ser, en muchos casos, una proporción pequeña respecto a los costos totales. El sistema ABC utiliza las actividades como base para realizar la asignación de recursos utilizando generadores de costos o cost drivers. Esto permite al ABC proporcionar información precisa del costo del producto para evaluar luego la rentabilidad. La Teoría de las restricciones fue desarrollada por Goldratt como un proceso de mejora continua. El objetivo de TOC es maximizar la meta de una organización que está limitada por restricciones. El sistema es gestionado con respecto a las restricciones o cuello de botella mientras que los recursos se gastan para aliviar esta limitación en el sistema.</p>
--	--	----------------------	---------------------------	--	---

16	unitru.edu.pe	Gutierrez Poma, Zoila Elena (2012)	Sistema de Costos ABC y su impacto en la rentabilidad de la Empresa Zicca Calzados.	ABC costos, inductores, costos indirectos, rentabilidad	<p>La presente investigación tiene como objetivo la aplicación de un sistema de costos ABC para proponerlo como alternativa y reestructurar el sistema vigente en la empresa Zicca Calzados a efectos de determinar el impacto en la rentabilidad de dicha empresa poniendo especial atención a los costos indirectos de las botas de cuero y de las botas sintéticas. Se ha aplicado una metodología de cálculo de costos ABC, que ha permitido calcular de manera más precisa los costos indirectos que incurre la empresa en la producción de las botas de cuero y de las botas sintéticas; un aspecto importante en esta metodología es la identificación de la base de asignación del costo, llamados también inductores de costo. Los resultados obtenidos muestran que existe una diferencia en los costos indirectos en la fabricación de botas de cuero y botas sintéticas, tal es el caso que la diferencia de los costos indirectos entre el método ABC y el tradicional para las botas de cuero es de -1.64%, lo que significa que en la realidad se tiene mucho menos rentabilidad que lo calculado por el método tradicional. Para el caso de las botas sintéticas la diferencia es 0.85%, lo que significa que en la realidad se tiene mucha más rentabilidad que lo calculado por el método tradicional. Es por esto que se recomienda a la empresa implantar un sistema de costos basado en actividades ya que además de incrementar la rentabilidad, proporcionará beneficios estratégicos a la empresa para conocer costos más exactos y analizar la eficiencia de las actividades de alto costo.</p>
17	ug.edu.ec	Carranza Montel, Alex Enrique Tumbaco Pozo,	Diseño del modelo de costo bajo el método ABC en Alucaps Ecuador	Inventarios, Análisis, Planificación, Finanzas	<p>El siguiente proyecto tiene como objetivo proponer un modelo de costos bajo el método ABC para Industria Alucaps Ecuador GA S.A por causa de la situación económica que atraviesa el país, las industrias se ven obligadas a realizar un análisis financiero y de productividad por la necesidad de conocer la rentabilidad en cada industria. El Modelo de costeo ABC permite conocer el costo real de la materia</p>



		Katherine Teresa (2017)			<p>prima, mano de obra directa e indirecta y gastos indirectos de fabricación en cada uno de los procesos productivos para administrar con eficiencia los recursos que tiene la empresa. Además, permitirá asignar de manera eficaz los costos reales a cada una de las actividades que se realizan en el proceso de elaboración de los productos y ayudará a fijar un precio de venta real con el fin de obtener ganancias para la compañía.</p>
18	uss.edu.pe	Lisbeth Inés Reyes Esquén.(2017)	<p>APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC PARA AUMENTAR LA LIQUIDEZ EN LA EMPRESA DE MARTINEZ SILVA GALVARINO</p>	<p>Sistema de Costos, Liquidez y Riesgo de Liquidez</p>	<p>El trabajo de investigación nace de la preocupación de manifestar que las Mypes, para lograr un crecimiento sostenido y en porcentajes considerables, hasta llegar a ser competitivo en el mercado; debe ser una prioridad para todas ellas, diseñar e implementar un sistema de costos. Se decidió realizar la investigación en la Empresa Martínez Silva Galvarino, debido a que la empresa no está determinando de manera adecuada sus costos, sin un sistema de costos, originando la poca liquidez y desaprovechando las grandes oportunidades que se tiene gracias al crecimiento económico del país y de la región Lambayeque en el sector gastronómico. El objetivo es aplicar un sistema de costos ABC que logre aumentar la liquidez en la empresa Martínez Silva Galvarino, mediante una investigación descriptiva aplicada, teniendo como población: el recurso humano que labora en la empresa, la muestra está conformada por como el jefe del área administrativa y el contador de la empresa, y se ha realizado a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, puesto que la población es muy pequeña. Para recopilar toda la información utilizamos la técnica de, observación, entrevista y análisis documental, los instrumentos utilizados fueron, la guía de entrevista, guía de observación y ficha de análisis de datos. Por ello concluimos que el diseño y la implementación de un sistema de costos ABC es una</p>

					herramienta que puede ayudar al incremento de la liquidez de la Empresa.
19	academia.edu	Diobaldo César Heredia Gutiérrez (2010)	Metodología para implantar un sistema de costeo abc a la industria de la confección	Costo, Costos del producto, Costos estructurales, Actividades, Inductores de costo, Costeo ABC.	El propósito de este artículo, subproducto de una investigación realizada por el autor en las empresas de confección sobre los métodos de costeo usados para obtener el costo de sus productos, es la propuesta de una guía para gestionar el costeo por la metodología ABC. Con base en la teoría planteada por reconocidos tratadistas del tema, el autor recoge los aspectos más relevantes y los ordena en una secuencia para llegar a la guía.
20	upla.edu.pe	Maldonado Llacuachaqui, Ivan Omar (2017)	Optimización del almacenamiento de productos terminados basado en la clasificación ABC en la Empresa de Calzados Valores Industriales SRL.	Clasificación ABC, Optimización de Almacenamiento.	En la presente tesis titulada “Optimización del Almacenamiento de Productos Terminados Basado en la Clasificación ABC en la Empresa de Calzados Valores Industriales S.R.L – Huancayo, 2017”; se formuló como problema general ¿De qué manera la clasificación ABC influye en la optimización de almacenamiento de productos terminados en la empresa de calzados valores industriales S.R.L, Provincia de Huancayo 2017? .El objetivo general de investigación es: Explicar de qué manera la clasificación ABC influye en la optimización de almacenamiento de productos terminados en la empresa de calzados valores industriales S.R.L, Provincia de Huancayo 2017; la hipótesis general por contrastar es: “La clasificación ABC influye positivamente en la optimización de almacenamiento de productos terminados en la empresa de calzados valores industriales S.R.L, Provincia de Huancayo 2017”. La investigación es de tipo aplicada, nivel de investigación descriptivo-explicativo, el diseño de investigación no experimental, de corte transversal; la población son las áreas físicas de la empresa de calzados Valores Industriales S.R.L y la muestra es no probabilística o por

					<p>conveniencia, aplicándose la clasificación solo al área física de almacén de productos terminados; las técnicas usadas para la recolección de datos fueron el análisis documental, entrevistas y observación directa. Luego del desarrollo de la investigación se puede concluir que al aplicar la clasificación ABC para el control inventarios, mejoraron los indicadores de inventario demostrando que influye positivamente en la optimización de almacenamiento de productos terminados en la empresa de calzados Valores Industriales S.R. L, Provincia de Huancayo, 2017. Palabras clave: Clasificación ABC, Optimización de Almacenamiento.</p>
21	redalyc	<p>Joaquin Cuervo Tafur, Jair Alberio Osorio Agudelo, Maria Isabel Duque Roldan(2013)</p>	<p>Costeo Basado en actividades ABC Gestion basada en actividades ABM</p>	<p>Actividades ABC, Actividades ABM, sistemas de gestion, costos</p>	<p>Frente a la contabilidad de costos convencional, herramientas como el sistema de costos basado en las actividades (ABC) y el sistema de gestion basado en las actividades (ABM) han sido propuestos como caminos que deben dirigir los objetivos y las operaciones de las compañías.</p>
22	ScienceDirect	<p>Christopher Mejía Argueta(2016) Catalina Higuera Salazar</p>	<p>Costo de servir como variable de decisión estratégica en el diseño de estrategias de atención a canales de mercados emergentes</p>	<p>Costo de servir, Rentabilidad, Estrategia logística, Estrategia comercial, Segmentación</p>	<p>Este artículo tiene como objetivo documentar diferentes enfoques tradicionales sobre el análisis de costos para mercados emergentes a fin de hallar brechas y áreas de oportunidad relacionadas con la temática del costo de servir.</p>

23	ug.edu.ec	Yagual Velástegui, Alfredo Marcel(2015)	Análisis de costos para centros de almacenaje y distribución de productos de consumo masivo, en el sector vía Daule	costos, procesos, logística, mercado, tecnología	El servicio de almacenaje y distribución es uno de los ejes centrales para dinamizar la logística. En la actualidad utilizando a su vez las TIC's (Tecnología de la Información y la Comunicación) y el WMS (Warehousing Management Systems) para el almacenamiento, aseguramiento y despacho de una orden en el tiempo solicitado.
24	upc.edu.pe	Chipana Ninahuanca, Alejandro Eduardo Dumet Sanchez, Percy José Lucas Isidro, Yuri Rberto(2016)	Implementación del sistema de costeo ABC para optimizar la asignación de recursos y la toma de decisiones gerenciales en la empresa "Camiones & Servicios S.A.C.	Sistemas de información administrativa, Análisis de costos, Administración de empresas, Contabilidad	The present research work has the purpose that the company CAMIONES & SERVICIOS S.A.C. To establish in the first term the allocation of costs in a more rational way in their services to make decisions that create value for the organization and, above all, give management the opportunity to access an integrated system of business management through of the activities that compose it.
25	ProQuest	Orjuela-Castro, Javier Arturo; Suárez-Camelo, Norberto; Yomit Israel Chinchilla-Ospina(2016)	Logistic Costs and Methodologies for Supply Chain Costing: a Literature Review	Costos logísticos; cadenas de suministro; metodologías; revisión literatura	Este artículo presenta una revisión de la literatura sobre las metodologías para el costeo en las cadenas de suministro (CS), con énfasis en costos logísticos. A partir de esbozar una perspectiva de análisis, evalúa las diferentes metodologías para medir el desempeño de la CS y la logística.

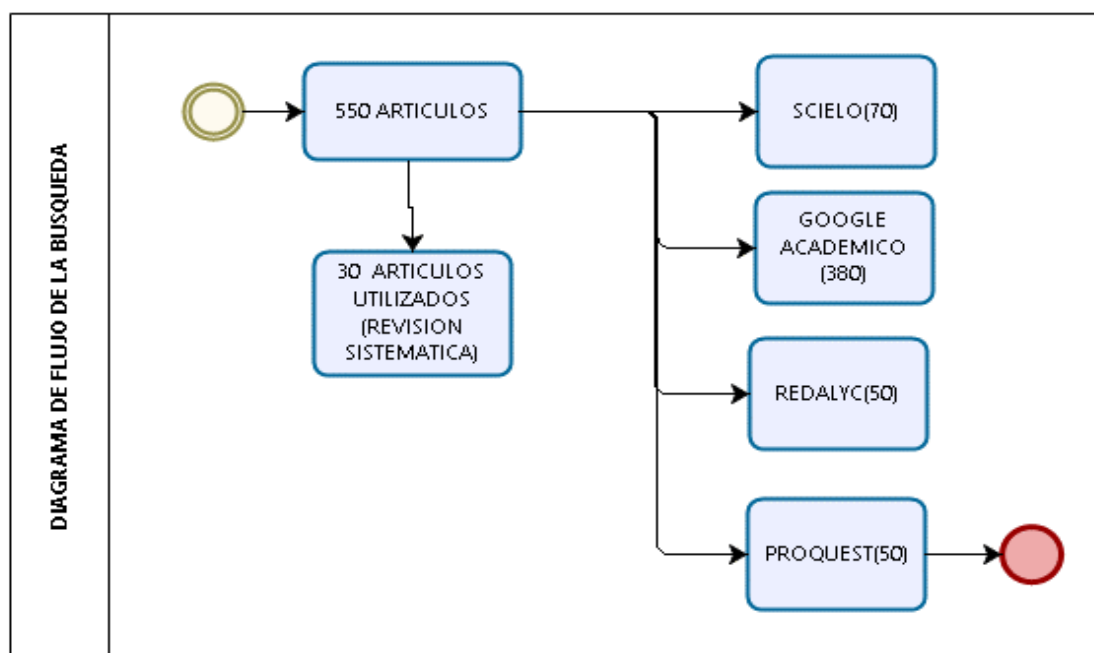
26	ProQuest	NoticiasFinancieras Retrieved from(2013)	Tres herramientas para reducir costos	Distribucion de los costos, costos operacionales, herramientas	El modelo de asignación de costos y gastos a productos y procesos. Esta es una herramienta muy importante si estamos hablando de optimizar costos, ya que permite tener un esquema claro de los costos y gastos directos e indirectos que son consumidos por los productos y procesos de una organización.
27	unirioja.es	Javier Arturo Orjuela Castro, Norberto Suárez Camelo, Yami t Israel Chinchilla Ospina(2016)	Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro	costos logísticos, metodologia, cadena de suministro,	Este artículo presenta una revisión de la literatura sobre las metodologías para el costeo en las cadenas de suministro (CS), con énfasis en costos logísticos. A partir de esbozar una perspectiva de análisis, evalúa las diferentes metodologías para medir el desempeño de la CS y la logística
28	google Academico	Ramírez Echeverry, H. F. & Vanegas Garavito, B. (2014).	LOS PROBLEMAS DE APLICAR COSTOS ABC A UNA PYME	Costos ABC, gestión empresarial, precio de mercado, PYMES	El objeto de este artículo es analizar las circunstancias en que se deben aplicar los costos ABC en las Pymes, así como las dificultades que es necesario superar y las recomendaciones a tener en cuenta para llegar a una implementación exitosa.
29	unam.edu.ar	Robson, C. M., Noguera Lopez, M. Y. & Bertolino, G. (2018)	Propuesta preliminar para la aplicación del sistema de costeo abc en empresas de servicios. caso de estudio: empresa de logística en la	Costos indirectos, costos ABC, logística	El objetivo general definido para el proyecto fue “evaluar el costo indirecto en el sector transporte calculado con la metodología tradicional de distribución y con la metodología ABC”, buscando evidencia de naturaleza empírica que permitiera visibilizar los beneficios y ventajas que la utilización de la metodología de costeo ABC aportan a la gestión de la empresa

			Provincia de Santa Fe, Argentina.		
30	upn.edu.pe	Rodas Arambulo, M. A. (2013)	Propuesta de mejora en la gestión logística operativa de la empresa Transportes Línea SA, para reducir los costos logísticos	Gestion logistica operativa, diseño de mejora, almacenes	El presente trabajo tuvo como objetivo general Diseñar una propuesta de mejora en la gestión logística operativa, para reducir los costos logísticos en la empresa Transportes Línea S.A.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

A partir de la información extraída de los estudios realizó un análisis para poder mostrar los datos importantes de la revisión sistemática realizada. En dicho análisis se presenta, por cada pregunta de investigación, las tablas con los artículos encontrados así como el análisis realizado con dichos artículos. También hay que señalar que mediante la utilización de las palabras claves se encontró investigaciones hechas en diferentes ámbitos económicos, a pesar del sector, las investigaciones señalaban un mismo objetivo, aumentar la productividad y competitividad y satisfacer las necesidades de sus clientes.

**Ilustración 1:** Diagrama de flujo en función a la búsqueda de la información de estudio



Elaboración: propia

Como se indicó en texto anterior, en esta investigación se analizaron 30 artículos relacionados al ABC aplicada en la optimización de empresas productoras. En cuanto a los años de publicación, la búsqueda tuvo un rango de fechas que comprende del año 2009 al 2019.

A continuación, se muestra el porcentaje de publicación de acorde a los años.

**Ilustración 2:** Porcentaje de publicación acorde a los años.



Elaboración: propio



## Origen e implementación de la herramienta ABC

En relación con el área de aplicación de la herramienta ABC, se tiene que el (60%) mencionaron que la propuesta de adopción se originó en la alta gerencia, ya que la alta gerencia posee un papel determinante en proceder o no con ABC. Por otro lado, de acuerdo a Prieto y Sentirían (2015), “el ABC debe tener el total apoyo y compromiso de la alta gerencia, si ésta pierde el interés inicial, pone en riesgo la permanencia del ABC en la corporación”.

**Tabla 3:** Origen de implementación

Áreas de aplicación	% Valido	% Acumulado
<b>Alta gerencia</b>	55	55
<b>Logística</b>	25	85
<b>Finanzas/contabilidad</b>	15	100

Elaboración: propia

Según se muestra en la tabla la alta gerencia (55%), logística un (25%) y finanzas y contabilidad con (15%), siendo las respuestas de moda Alta Gerencia y Logística.

## Grado de adopción de los sistemas de ABC

En la siguiente tabla se muestra de grado de adopción de la herramienta de los sistemas ABC.

**Tabla 4:** Grado de adopción de ABC

Países	Porcentaje
Estados unidos	49%
Canadá	12%
Francia	33%
Finlandia	24%
Inglaterra	21%

**Nota.** Fuente: Sistema de ABC en la mediana empresa industrial mexicana.

## Clasificación ABC

El sistema de Sistema de Clasificación ABC es un sistema de clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencia; para con esto reducir tiempos de control, esfuerzos y en el manejo de inventarios. El tiempo y costo que la empresa invierte en el control de todos y cada uno de sus materias primas y productos terminados son incalculables, y de hecho resulta innecesario controlar artículos de poca importancia para un proceso productivo y en general productos cuya inversión no es cuantiosa.

A continuación, se muestra la tabla de clasificación de ABC

**Tabla 5:** Sistema de clasificación ABC

Tipo	Clasificación
A	100%
B	50%
C	25%

Nota. Fuente: Clasificación ABC de Inventarios y su Impacto en el Grado de Apalancamiento Operativo

## LIMITACIONES

En cuanto a las limitaciones de los artículos consultados, se puede señalar que existen ciertas restricciones derivadas a la obtención de la información, ya que algunas páginas no muestran el 100% de los contenidos. Por otro lado, muchos de los artículos estudiados proponen el desarrollo de marcos teóricos, sin embargo estas aún no se encuentran en la ocasión de una verificación empírica que establezca su veracidad y funcionalidad.

Asimismo, aquellos artículos que describen un ámbito de aplicación son aquellos que cuentan con una verificación empírica. Para finalizar, se puede argumentar que un caso no es evidencia concluyente de los beneficios o limitaciones del método ABC; sin embargo, suma resultados a la creciente literatura respecto el tema de su implementación y permite abundar en las proposiciones teóricas planteadas.

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La revisión de la literatura proporcionó evidencias sobre la relación positiva entre el éxito en la implantación del ABC en el sector logístico e inventarios y la utilización paralela de otras herramientas estratégicas de mejora de procesos. A partir de la información extraída, se realizó análisis de los datos más relevantes de los 30 artículos seleccionados.

De acuerdo a los años de las publicaciones, la búsqueda tuvo un rango mayor en el año 2018 con un 20%, lo que indica que muchas investigaciones están tomando importancia en investigar y mejorar la gestión logística e inventarios con el método ABC, en diferentes rubros. Por otro lado, el área de aplicación del método ABC, se tiene que el 60% la adopción es por parte de la alta gerencia, seguido del área de logística con un 25% y finalmente el área de finanzas y contabilidad entre un 15%.

El sistema de clasificación ABC, es un sistema que nos permite fijar un determinado nivel de control de existencias, donde se recomienda dar un mayor énfasis al seguimiento del comportamiento de los productos de la Clase A que son aquellos que representan un mayor beneficio de tiempo de control, esfuerzos y reducción de costos para la empresa, esto permitiría mejorar los actuales niveles de servicio, mismos que actualmente se encuentran alrededor del 100% y seguidamente por el tipo B que representa un 50% de su clasificación.

Los países con mayor grado de adopción de la herramienta de sistema ABC son Estados Unidos con 49%, enseguida Francia con un 33% y Finlandia con un 24%.

Finalmente, la mayoría de las investigaciones precedentes solo han proporcionado evidencia de la aplicación del ABC y otras herramientas de gestión en naciones del primer mundo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arellano, Quispe, Ayaviri y Escobar (2017) Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes.

Gabriela Mansilla y Marcela Verde (2014) Descarte de documentos: una propuesta metodológica para bibliotecas.

Urrútia y Bonfill (2010) Una propuesta para mejorar las publicaciones de revisiones sistemáticas y meta-análisis.

López-Mejía, María Rosa; Gómez-Martínez, Alicia & Marín-Hernández, Salvador (2011). Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana. Cuadernos de Contabilidad, 12 (30), 23-43.